4 技術データ

4.1 機械技術データ

4.1.1 ベンチ

説明	単位	値
ベッド傾斜		45°
ベッド材質		鋳鉄
ガイド数		3（オプションのYの場合は4）

4.1.2 加工室

説明	単位	値
ベッドの直径	mm インチ	650 25,59
摺動部上の最大径	mm インチ	370 14,57
ワーク最大径	mm インチ	320 12,60
推奨ワーク径	mm インチ	200 7,87
中心間隔（V3 - V4）	mm インチ	715 28,15
ワーク最大長（V3 - V4）	mm インチ	540 21,26
X軸移動距離（V3 - V4）	mm インチ	250 9,84
Y軸移動距離（オプション）	mm インチ	100（+/- 50） 3,94（+/- 1,97）
Z1軸移動距離（V3 - V4）	mm インチ	550 21,65
Z3軸移動距離（V3 - V4）	mm インチ	550 21,65
主軸床上軸高さ	mm インチ	1.017（987 + 30） 40（38,86 + 1,18）

4.1.3 メイン主軸

説明	単位	値
		ISM65
主軸端	タイプ	A2-6"
セルフセンタリングチャック径	mm インチ	ø210/250 ø8,27/9,84
棒材容量	mm インチ	65 2,56
主軸穴径	mm インチ	73 2,87
タイロッド径	mm インチ	66 2,60
前軸受内径	mm インチ	120 4,72
前軸受潤滑	タイプ	グリース
最大主軸出力 100% ED（40% ED）	kW HP	12,6 (14,1) 16,9 (18,91)
主軸回転数（100% ED）	rpm	5,500
主軸回転数（40% ED）	rpm	5,500
最大トルクでの回転数	rpm	0～700
最大トルク 100% ED（40% ED）	Nm ft*lb	172（192） 126,86（141,6）
電圧タイプ		AC/1
駆動形式		ISM65 同期型
C1 軸回転数	rpm	0～700
C1 軸トルク	Nm ft*lb	192 141,61
C1 軸解像度	度	0,001

技術データ

説明	単位	値
先端間の最大重量	kg lb	250 551,16
最大突出重量	kg lb	50/80 110,2/176,37
主軸端からの最大重心距離	mm インチ	120 4,72

4.1.5 摺動部

説明	単位	値
高速軸 X/Y/Z	m/分	30 / 22,5 / 36 1.181 / 886 / 1.417
軸スラスト X/Y/Z 100% ED	kN	3,5 / 3,5 / 6 787 / 787 / 1349
軸スラスト X/Y/Z 40% ED	kN	4,5 / 4,5 / 7,5 1.012 / 1.012 / 1.686
X/Y/Z 軸解像度	mm インチ	0.001 3,94x10-5
X 軸計測システム		アブソリュート式リニアスケール
Y 軸計測システム		アブソリュート式リニアスケール
Z 軸計測システム（オプション）		アブソリュート式ロータリ（アブソリュート式リニアスケール）
X 軸ボールねじ（D x P）	mm インチ	ø32x10 ø1,26x0,39
Y 軸ボールねじ（D x P）	mm インチ	ø32x10 ø1,26x0,39
Z 軸ボールねじ（D x P）	mm インチ	ø32x10 ø1,26x0,39

4.1.6 タレット V3-V4

説明	単位	値
工具テーパ規格	VDI (DIN69880)	30
工具本数		12
工具寸法 DIN 69880	mm x mm インチ x インチ	20x20 0,79x0,79
駆動工具数		12
最大出力 4.500 min^{-1} (オプション)	kW HP	6,6 (8) 8,85 (10,73)
トルク 100% ED (オプション)	Nm ft*lb	11 (12) 8,11 (8,85)
トルク 40% ED (オプション)	Nm ft*lb	14 (17) 10,32 (12,54)
速度範囲 (オプション)	min^{-1} rpm	6.000 (8.000)
割り出し時間 30/180 GRAD	秒	/
ディスク上の最大重量	kg lb	/

4.1.7 タレット V6

説明	単位	値
工具テーパ規格	VDI (DIN69880)	30
工具本数		12
工具寸法 DIN 69880	mm x mm インチ x インチ	20x20 0,79x0,79
駆動工具数		12
最大出力 4.500 min^{-1} (オプション)	kW HP	6,6 (8) (14 / 5.500 分$^{-1}$) 8,85 (10,73) (18,77 / 5.500 rpm)
トルク 100% ED (オプション)	Nm ft*lb	11 (12) (11) 8,11 (8,85) (8,11)
トルク 40% ED (オプション)	Nm ft*lb	14 (17) (14) 10,32 (12,54) (10,32)
速度範囲 (オプション)	min^{-1} rpm	6.000 (7.000) (12.000)
割り出し時間 30/180 GRAD	s	/
ディスク上の最大重量	kg lb	/

4.1.8 心押台付きバージョン

説明	単位	値
心押台移動距離	mm インチ	550 21,7
最大心押スラスト	daN lbf	400 899,2
モールス勾配	MK	4
心押処理	タイプ	油圧式
高速 Z 軸	m/分 ipm	4 157,5

4.1.9 冷却

説明	単位	値	
		ISM65	ISM50
冷却ユニット		X	X
冷却システム		熱交換器	
タンク容量	L ガロン	7,5 2,0	
冷却能力	kW HP	1,7 2,3	
ポンプ容量	l /分 ガロン/分	16 4,2	
圧力	bar PSI	0,7 10,2	
粘度冷却液	単位	1	

4.1.10 冷却（オプション）

説明	単位	値
オプション		高環境温度用パッケージ
冷却ユニット		メイン主軸/背面主軸/直接駆動タレット
冷却システム		アクティブ冷却器
タンク容量	L ガロン	17 4,5
冷却能力	kW HP	3,3 4,4
ポンプ容量	l /分 ガロン/分	20 5,3
圧力	bar PSI	5 72,5
粘度冷却液	単位	1

4.1.11 コンベヤ

説明	単位	値
タンク容量	L ガロン	170 44,9
ポンプ出力	kW HP	0,85 50Hz 1,14 50Hz
ポンプ容量	l /分 ガロン/分	20 5,3
ポンプ圧力	bar PSI	5 72,5

4.1.12 クーラント（オプション）

説明	単位	値
タイプ		紙フィルタ
タンク容量	L ガロン	600 158,50
ポンプ標準出力（50 Hz）	kW HP	0,75（0,75 / 2,2） 1（1/3）
ポンプ圧力	bar PSI	8（8 / 20） 116（116/290）
ポンプ容量	l /分 ガロン/分	20（20 / 24） 5,28（5,28/6,34）
フィルタ容量	µm インチ	40 1,57x10-3
冷却機能付きオプションの冷却能力	kW HP	/

4.1.13 油圧ユニット

説明	単位	値
タンク容量	L ガロン	18 4,8
ポンプ出力	kW HP	2,8 3,8
最大使用圧力	bar PSI	70 1.015
ポンプ容量	l /分 ガロン/分	28,5 7,5

4.1.14 空圧装置

説明	単位	値
圧力	bar PSI	6 87
容量	m^3/h gpm	10（最大 70） 44（最大 308）

4.1.15 軸潤滑

説明	単位	値
潤滑タイプ		グリース 000
タンク容量	L ガロン	2 0,53

4.1.16 タレット潤滑

説明	単位	値
潤滑タイプ		空気+作動油 ISO VG 68
タンク容量	L ガロン	2 0,53

4.1.17 精度

説明	単位	値
ISO 230-2 に準拠（T=20+/-2°C）		
X / Y / Z1 軸上の位置 A の公差	µm インチ	6 / 8 / 10 2,36x10-4 / 3,15x10-4 / 3,94x10-4
C 軸上の位置 A の公差	アーク秒	12
Z3 軸上の位置 A の交差	µm インチ	16 6,3x10-4

4.1.18 電源

説明	単位	値	
		(V3) (V4)	(V6)
主電源への接続		L1、L2、L3、N、PE	L1、L2、L3、N、PE
周波数	Hz	50/60	50/60
公称皮相出力	KVA	28	30
最大電流	A	40	43
短絡電流	kA	10	10
熱的保護	A	63	63
ヒューズ保護	A	63	63
接続ケーブル	mm^2 AWG	10 7	10 7

4.1.19 機械寸法

説明	単位	値
チップコンベヤなしの主要セットアップ寸法（長さ/幅/高さ）	mm インチ	2.565 x 2.459 x 1.870 101 x 96,8 x 73,6
チップコンベヤ付きの主要セットアップ寸法（長さ/幅/高さ）	mm インチ	3.963 x 2.459 x 1.870 156 x 96,8 x 73,6
運搬のための主要寸法（長さ x 幅 x 高さ）（木製パレット上）	mm インチ	4.150 x 2.150 x 2.200 163,4 x 84,6 x 86,6
制御盤を含む本機重量	kg lb	4.600 10.141
騒音（DIN 45635、ISO 3740-1980）	dB(A)	<78

4.1.20 騒音レベル試験

本機でサンプル騒音レベル試験を実施します。

お客様からの明示的なご要望があれば、ご注文の確認段階で、お客様所有の機械で関連認証を提供できる騒音レベル試験を実施することもできます。

主軸回転中に負荷のない状態で試験実施（DIN 45635 パート 1601 (II)）

適切な測定器（騒音計）を、機械から 1 m 離れたところの 1,5 m の高さに設置し、異なる地点（1-2-3-4-5-6-7-8-9-10）の騒音レベルを検出します。

試験ではまず、各地点（表に記載）でのバックグラウンドノイズを記録し、その後無負荷の主軸を時計回り、反時計回りに、クランプ装置で許容される最大回転数まで回転させて測定します。

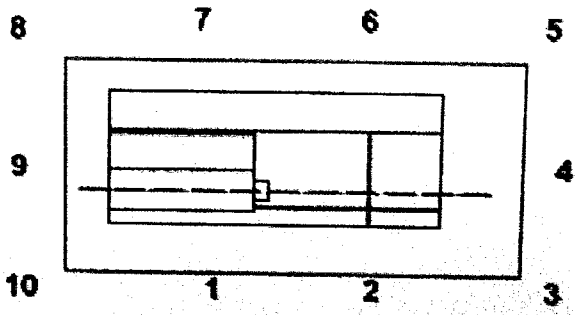

図 4-1 騒音レベル試験

9.1.6.1 コンベヤ付き（オプション）

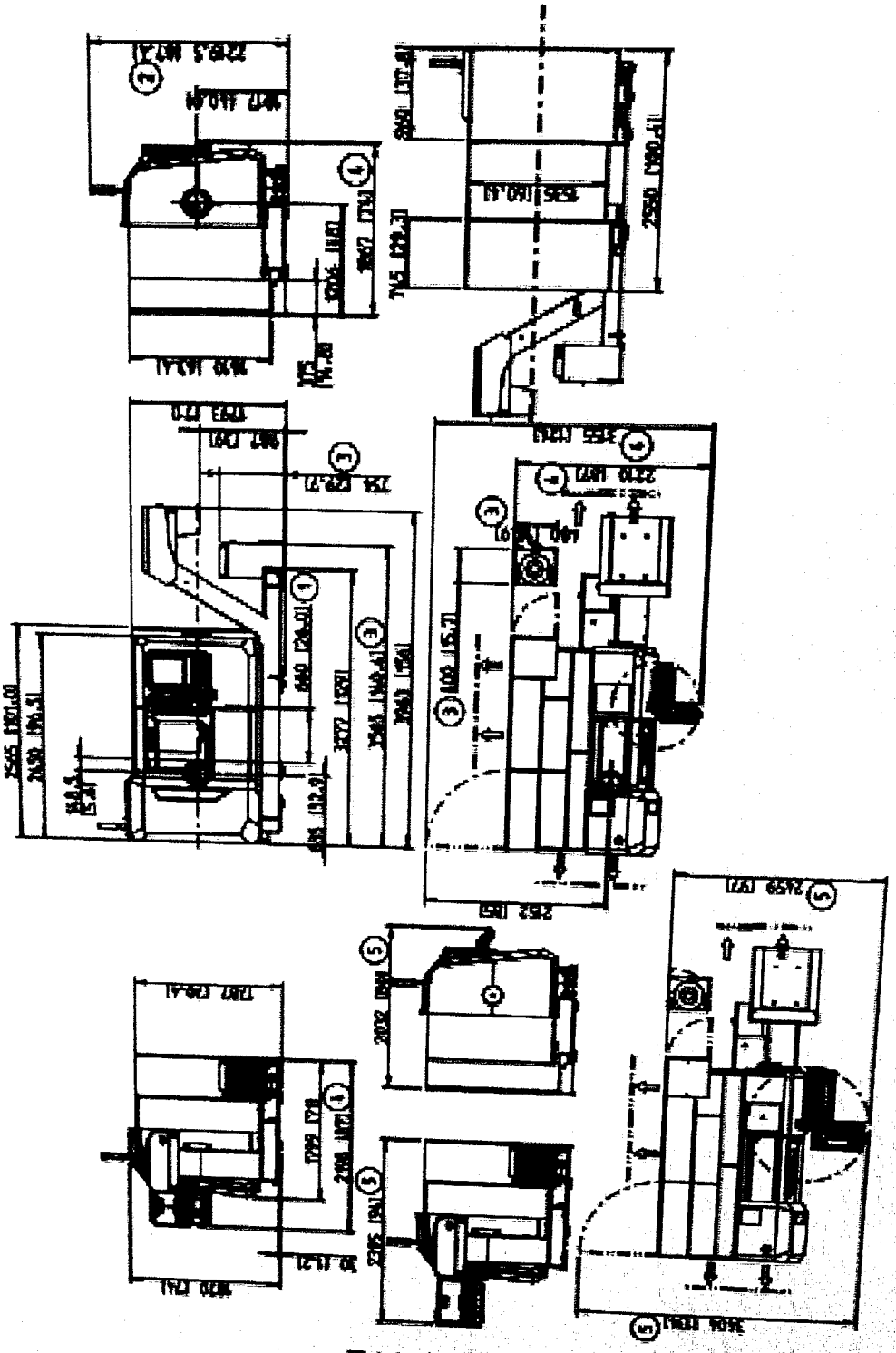

図 9-6 (4069025)

1 行程ガード
2 ランプ
3 DMG MORI 直接駆動タレットまたは高周波温度パッケージ用冷却装置
4 FANUC CN
5 SIEMENS CN

メーカーによる機械の搬入

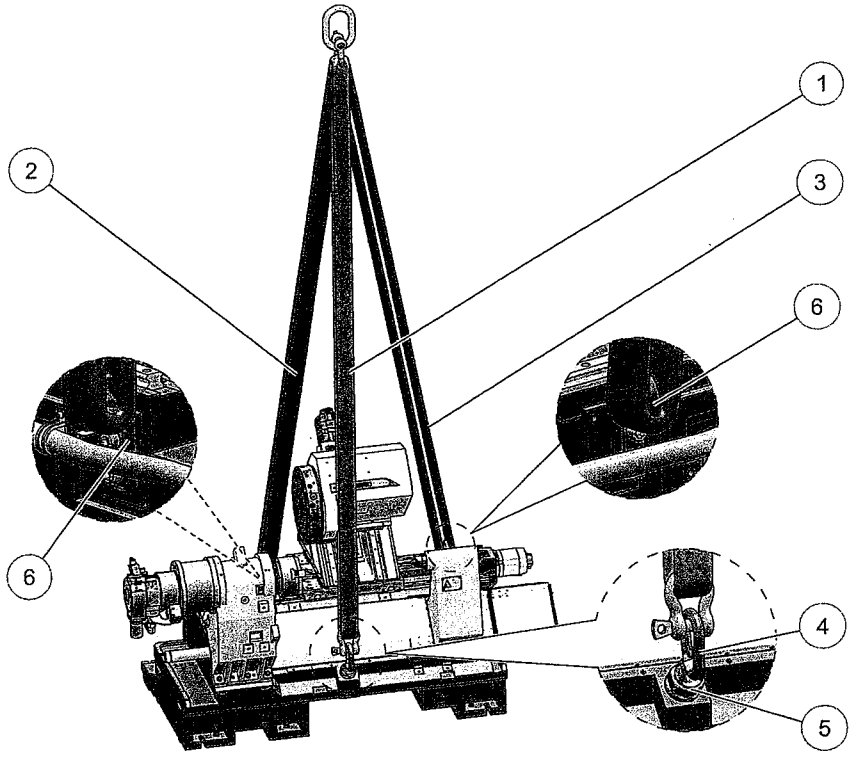

図 1-2

本機を梱包せずに運搬する場合は、以下の輸送手段や吊具が必要になります。

位置	ケーブル長（mm）	耐荷重（Kg）	色
1	L = 3250	8.000	青
2	L = 3250	5.000	赤
3	L = 3300	5.000	赤

位置	説明	数量
4	シャックル	1
5	可動式アイボルト	1
6	運搬用フック	2

注記
オプションとして注文した場合、輸送手段は機械と一緒に納入されます。
DIN-EN 1492-2: 2000-10 に準拠したスリングを使用してください。

1.1.13.5 輸送用固定材の取り付け

X 軸

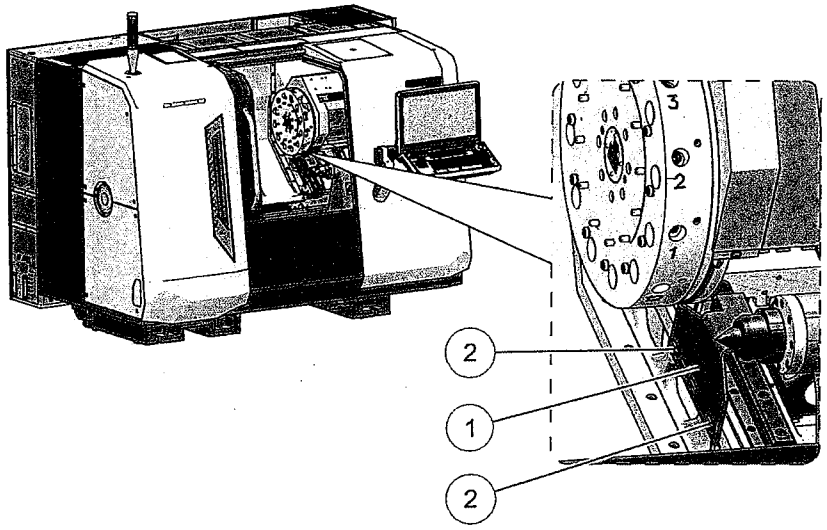

図 1-21

1 固定金具
2 止めねじ

注記
これらの固定金具は機械の運搬のたびに使用します。

条件	必要となる工具/材料
• 各軸が輸送用の位置に移動し終わっています。 • 主電源と制御盤への接続が遮断されています。 • 作業領域扉口が開いています。	• 固定金具 • 止めねじ

作業手順

1) 固定金具（1）を X 軸スキッドに配置します。
2) 固定金具を止めねじ（2）で固定します。

▶ X 軸運搬用固定具を取り付けます。

Z軸キャリッジとY軸摺動部

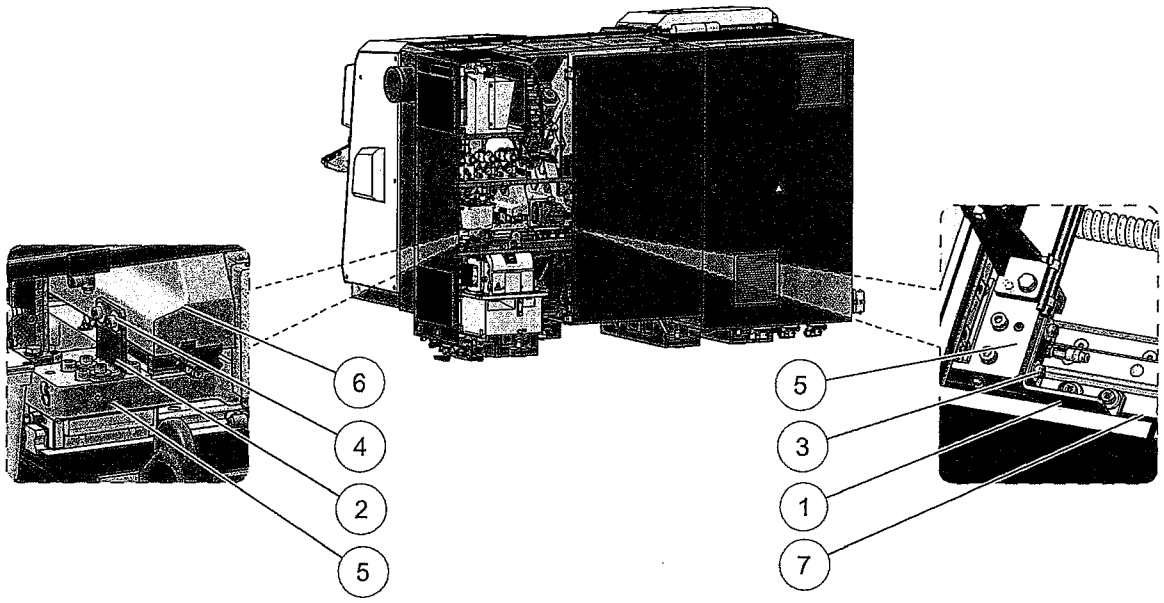

図 1-22

1	Z軸キャリッジの金具	5	Z軸キャリッジ
2	Y軸摺動部の金具	6	Y軸摺動部
3	止めねじ	7	機床
4	止めねじ		

注記
これらの把持材は機械の運搬のたびに使用します。

条件	必要となる工具/材料
• 各軸が輸送用の位置に移動し終わっています。 • 主電源と制御盤への接続が外れています • 作業領域扉口が開いています。	• ピン • 止めねじ

作業手順

1) 固定金具（1）を機床（7）に配置します。
2) 固定金具を止めねじ（3）で機床（7）とZ軸キャリッジ（5）に固定します。
3) 固定金具（2）をZ軸キャリッジ（5）に配置します。
4) 固定金具を止めねじ（4）でY軸摺動部（6）に固定します。

▶ Z軸キャリッジとY軸摺動部を固定するためのガードを取り付けました。

作業手順

1) 固定金具（3）を下部構造（2）に配置します。
2) 固定金具（3）を止めねじ（4）で下部構造（2）に固定します。
3) 固定金具（3）を止めねじ（5）で対向主軸（1）に固定します。

▶ 対向主軸の固定具を取り付けました。

作業領域ドア

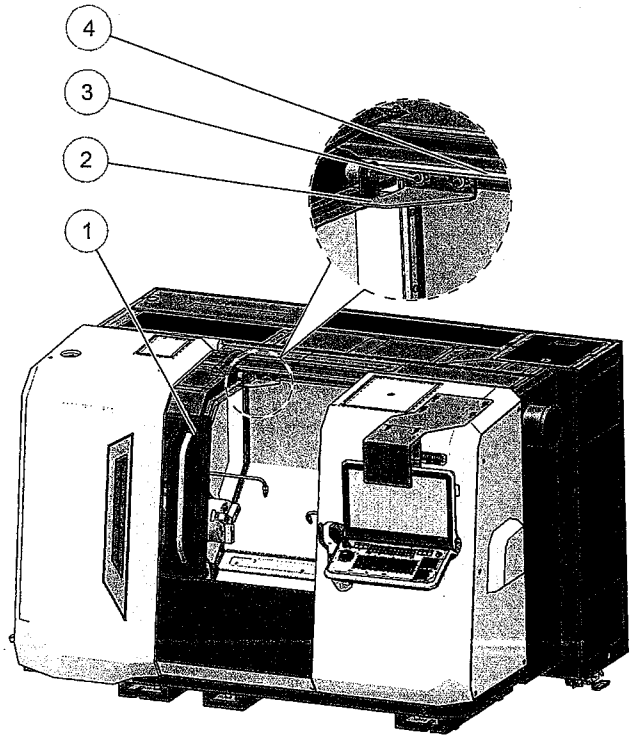

図 1-24

1	カバー	3	止めねじ
2	ピン	4	機械フレーム

注記
この固定金具は機械の運搬のたびに使用します。

条件	必要となる工具/材料
• 電気ネットワークの供給ラインと制御盤への接続が遮断されています。 • 作業領域内に運搬器材が組み付けられています。 • 作業領域ドアが開いています。	• ピン • 止めねじ

作業手順

1) 固定金具（2）を本機内の左側に配置します。
2) 固定金具（2）を機械フレーム（4）に止めねじ（3）で固定します。

▶ 作業領域ドアの固定具の取り付けが終了しました。

操作パネル SIEMENS

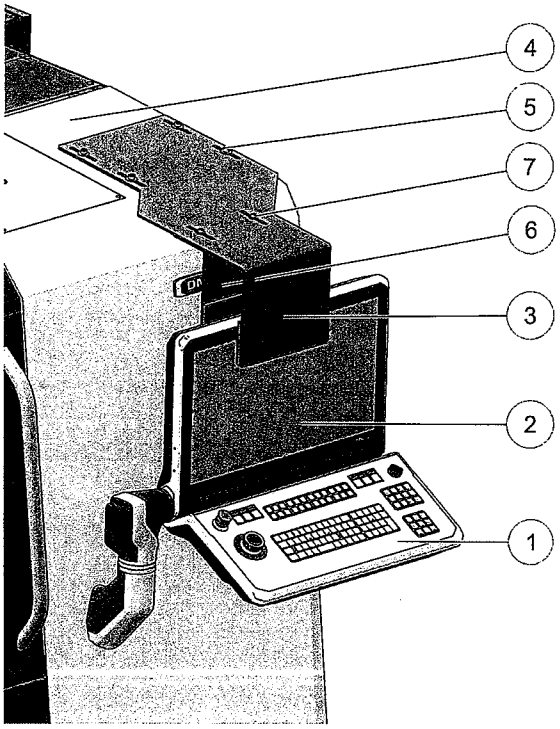

図 1-25

1	操作パネル	5	止めねじ
2	モニタリング	6	ピン
3	ピン	7	止めねじ
4	機械フレーム		

注記
機械を運搬する場合、操作パネルをできるだけ場所を取らないように配置する必要があります。

注記
この固定金具は機械の運搬のたびに使用します。

条件	必要となる工具/材料
• 主電源供給と制御盤への接続が遮断されています。	• 運搬器材 • 止めねじ

作業手順

1) モニタ（2）を機械の外側に向け、操作パネル（1）を回転させます。
2) 固定金具（3）を機械フレーム（4）上に配置し、該当するねじ（5）を使用して取り付けます。
3) 固定金具（6）の付いた操作パネル（1）をねじ（7）を使用して固定金具（3）に固定します。

▶ 操作パネルの固定具の取り付けが終了しました。

操作パネル FANUC

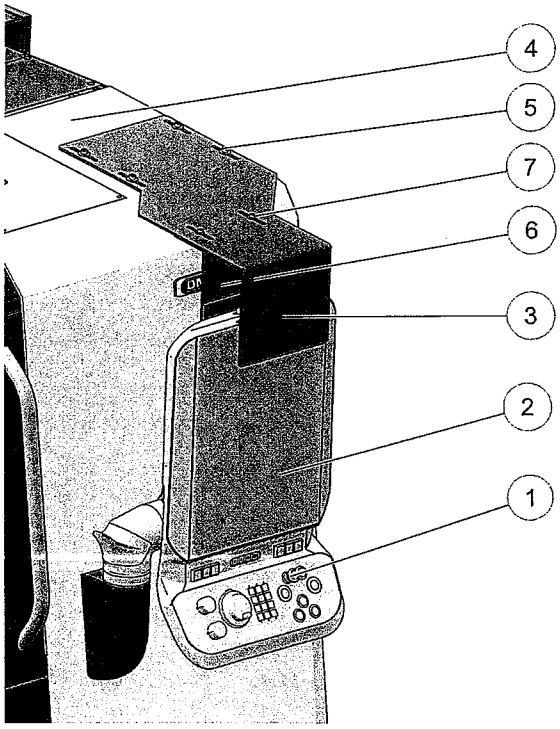

図 1-26

1	操作パネル	5	止めねじ
2	モニタリング	6	ピン
3	ピン	7	止めねじ
4	機械フレーム		

注記
機械を運搬する場合、操作パネルをできるだけ場所を取らないように配置する必要があります。

注記
この固定金具は機械の運搬のたびに使用します。

条件	必要となる工具/材料
• 主電源供給と制御盤への接続が遮断されています。	• 運搬器材 • 止めねじ

作業手順

1) モニタ（2）を機械の外側に向け、操作パネル（1）を回転させます。
2) 固定金具（3）を機械フレーム（4）上に配置し、該当するねじ（5）を使用して取り付けます。
3) 固定金具（6）の付いた操作パネル（1）をねじ（7）を使用して固定金具（3）に固定します。

▶ 操作パネルの固定具の取り付けが終了しました。

プローブアーム

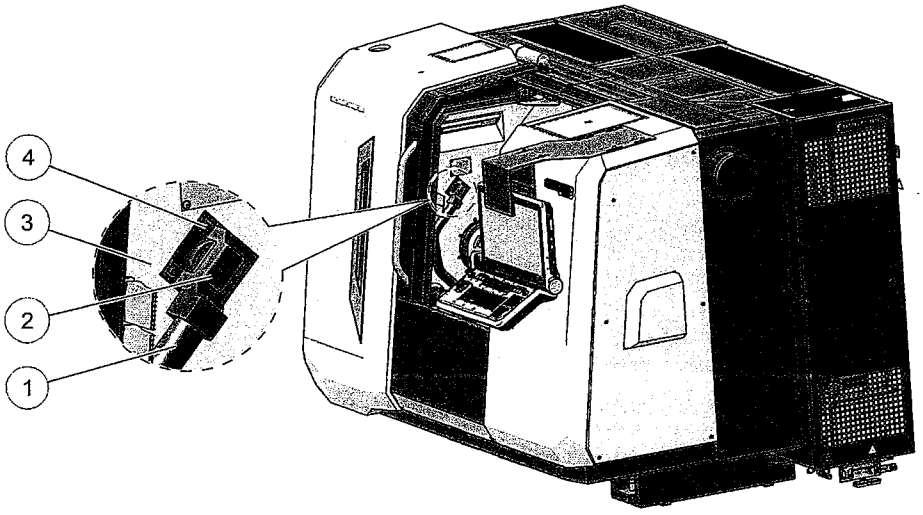

図 1-27

1	プローブアーム	3	主軸台
2	ピン	4	止めねじ

注記
この固定金具は機械の運搬のたびに使用します。

条件	必要となる工具/材料
• 主電源供給と制御盤への接続が遮断されています。	• ピン • 止めねじ